

# Fidelia, eine für die Westpaläarktis neue Bienengattung

(Hymenoptera, Apidae)

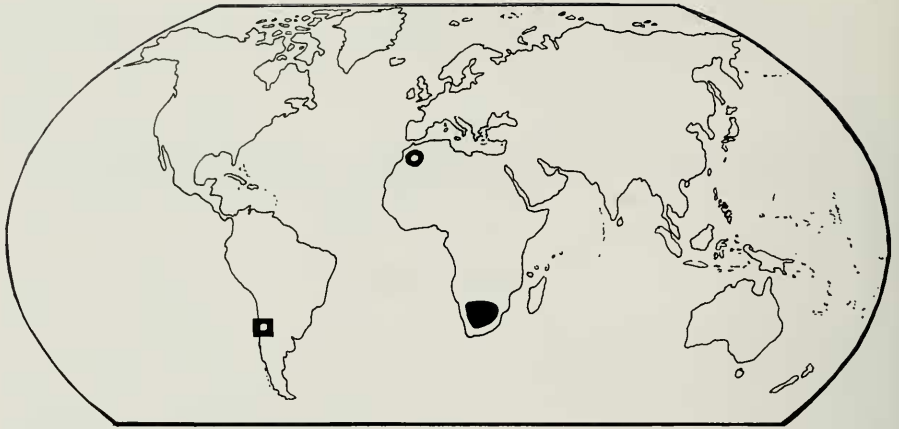
Von Klaus Warncke

## 1. Zur Verbreitung der Bienengattung *Fidelia*

*Fidelia* wurde 1899 von Friese beschrieben, nach nur einer Art aus Südafrika: *F. paradoxa*. Inzwischen sind noch einige weitere Arten bekannt geworden: *Fidelia villosa* Brauns, 1902, *F. braunsiana* Friese, 1905, *F. kobrowi* Brauns, 1905, *F. major* Friese, 1911, *F. aliciae*, *F. ogilviae* und *F. alba* Cockerell, 1932. Nach Rozen 1977 ist *ogilviae* nur eine Unterart von *F. villosa*. Damit wurden 7 Arten dieser Gattung bekannt und alle kommen in Südafrika zwischen Kapland und Transvaal vor. 1926 beschrieb Brauns die Gattung *Parafidelia* ebenfalls nach nur einer Art aus dem Betschuanaland: *P. friesei*. Bei dieser Art ist im Vergleich zu den *Fidelia*-Arten die Radialzelle etwas länger, die Radialzelle endet an der Costa und beim ♂ endet das Endtergit dreizählig (Arnold 1947). Aber schon Brauns selbst und erst recht spätere Autoren halten *Parafidelia* nach Kenntnis weiterer Arten nur (höchstens) für eine Untergattung von *Fidelia*. 3 weitere Arten von *Parafidelia* wurden später noch bekannt: *P. ornata* Cockerell, 1932, *P. pallidula* und eine Varietät von *P. friesei* var. *colorata* (wohl ssp., nach Rozen) Cockerell, 1935, *P. cinerea* und eine Unterart von *P. pallidula* ssp. *incerta* Cockerell, 1936. Die 4 Arten von *Parafidelia* kommen in Südafrika nordwärts bis ins Betschuanaland und Namibia vor.

1955 schließlich wurde die Gattung *Neofidelia* von Moure & Michener beschrieben nach einer Art *N. profuga* aus der südlichen Atacama/Chile. Eine weitere Art *N. longirostris* beschrieb Rozen 1970 ebenfalls von dort. Nach Rozen zeigt *Neofidelia* sehr ähnliche Verhaltensweisen wie *Fidelia*, die Männchen unterscheiden sich durch Fehlen der Endtergit-Dornen und einfach gebaute Endsternite und Genitalkapsel. Ob hier wirklich eine eigene Gattung vorliegt, kann ich nicht entscheiden. Es darf als große Überraschung gelten, daß ich in Süd-Marokko die Gattung *Fidelia* in einer neuen Art *Fidelia ulrikei* antraf. Der Biotop entspricht dem der schon bekanntesten Arten, wüstenhaftes ebenes Gelände. Als Nahrung dienten die vereinzelt stehenden dornigen Strauchpolster von *Convolvulus caput-medusae*. Die sehr schnell fliegenden Tiere ließen sich in die Blüten hineinfallen, sammelten mit der Bauchbürste Pollen und waren blitzschnell wieder verschwunden. Die Flugzeit der Männchen schien schon fast vorüber zu sein.

Damit sind von dieser Bienengruppe 3 weit voneinander getrennte Areale bekannt: 1) Süd-Afrika/Äthiopische Region, durch die Tropenzone und den Wüstengürtel der Sahara von 2) Marokko/Westpaläarktis getrennt und völlig isoliert auf der Westseite von Südamerika 3) in der südlichen Atacama/Neotropis (Karte).



Verbreitung der Bienengattung *Fidelia*  
 (geschlossenes Areal: schwarz gefärbt — Kreis: neuer Fundort in Süd-Marokko —  
 Rechteck: *Neofidelia* in Chile).

## 2. Zur systematischen Stellung der Bienengattung *Fidelia*

Obwohl die Gattung *Fidelia* nur in wenigen Arten bekannt wurde, gilt die Gattung wegen ihres besonderen Körperbaus als hoch interessant. Bienen sammeln Blütenstaub entweder mit ihren Haaren am hinteren Beinpaar (Beinsammler) oder auf der Unterseite des Abdomens (Bauchsammler) — *Fidelia* hat aber sowohl die behaarten 3. Beine wie die Bauchbürste.

Der Einbau in das System der Bienen hat zu recht unterschiedlichen Ergebnissen geführt: F r i e s e (1899) stellt *Fidelia* in die Nähe von *Eucera*- und *Anthophora*-Arten, B r a u n s (1926) reiht seine *Parafidelia* wie F r i e s e bei den *Anthophorinae* ein, C o c k e r e l l (1932) an die Basis der *Megachilidae*. P o p o v (1939) stellt eine eigene Familie *Fideliidae* auf und reiht sie in der Nähe primitiver Bienen-Gruppen ein (vor allem den *Colletidae* nahverwandt). M i c h e n e r (1944) gruppiert *Fideliinae* als Unterfamilie zu den *Apidae* (wozu auch die *Anthophorinae* gerechnet wurden), erhebt sie aber 1955 (M o u r e & M i c h e n e r) zur eigenen Familie *Fideliidae*, aus deren Vorfahren sich die *Megachilidae* entwickelt haben dürften.

R o z e n (1970, 1973, 1977) untersucht die Biologie dieser Bienen und kommt zum gleichen Ergebnis wie M i c h e n e r (1955). Nach P e t e r s (1972) stellen die *Fideliidae* einen Übergang von den *Apidae* und *Anthophoridae* zu den *Megachilidae* dar. Da die *Fideliidae* nur mit der Bauchbürste sammeln, hat P a s t e e l s (1972) diese elektronenmikroskopisch untersucht und mit den *Megachilidae* als gleich erkannt.

Durch die Hilfe der Zoologischen Staatssammlung München war es mir möglich, Tiere der Gattung *Fidelia* zu untersuchen (W a r n c k e 1977). Auch ich stelle *Fidelia* vor die *Megachilinae*, nur halte ich die *Fideliidae* als eigene Familie überbewertet und rechne die Gattung mit anderen zusammen zu den *Ceratinae*, aus denen sich die *Megachilinae* entwickelt haben dürften. Ganz offensichtlich gehört auch

*Dasypoda* mit zu dieser Unterfamilie, wodurch sich die *Melittinae* als einheitliche Gruppe auflösen dürften.

### 3. Beschreibung der neuen Art *Fidelia ulrikei* spec. nov.

♀: 10—15 mm; Größe schwankt beträchtlich, die Hinterbeine überragen nach hinten ausgestreckt das Abdomen nochmals um 5 mm. Behaarung des gesamten Körpers dicht pelzig weiß, so daß Skulpturen schwer zu sehen sind. Auch die Hinterbeine fast so lang und dicht wie bei den *Dasypoda*-Arten behaart, die Haare auf den 3. Metatarsen noch länger als auf den 3. Tibien, auf der hinteren Hälfte bräunlich-gelb. Der Clypeus auf der oberen Hälfte dicht abstehend weiß behaart, die äußere Hälfte so kurz behaart, daß die Skulptur deutlich sichtbar ist. Auffallend ist die große, kahle und gelblichweiß gefärbte Pygidialplatte des letzten Tergits.

Kopf kurz, etwas breiter als lang, deutlich schmaler als der Thorax. Mandibeln mit 2 großen Zähnen. Oberlippe etwas breiter als lang, glatt, unterhalb der Mitte mit einem Höcker. Basalhälften der Mandibeln gelb gefärbt. Kinnbacke fehlt. Clypeus kurz, doppelt so breit wie lang, siebartig dicht und mäßig fein punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen, ein breiter Vorderrand glatt, glänzend und unpunktet. Fühlergruben gleich oberhalb des Clypeusrandes. Fühler dunkel, unterseits rötlichgelb gefärbt, 2. Geißelglied so lang wie das 3. und 4. zusammen, vom 3. Glied ab alle breiter als lang. Stirn unterhalb der Ocellen breitflächig glänzend und unpunktet. Scheitel gewölbt, bis zur Scheitelhöhe gut ocellenbreit, danach fast 2 Ocellenbreiten eingezogen. Mundwerkzeuge lang, Maxillarpalpen 6gliedrig, Labialpalpen 4gliedrig.

Pronotum-Seiten gerundet. Mesonotum siebartig dicht und flach eingestochen punktiert, matt, nur mitten auf der Scheibe etwas zerstreuter und schwach glänzend. Scutellum wie das Mesonotum, nur ein breiter Vorderrand und eine schmale Mittellinie punktlos und glänzend. Beim Postscutellum ist die Mittellinie etwa doppelt so breit wie beim Scutellum. Mittelfeld des Propodeum gewölbt, im oberen Teil dicht punktiert, auf der unteren Hälfte glatt und punktlos. Propodeumseiten fein und

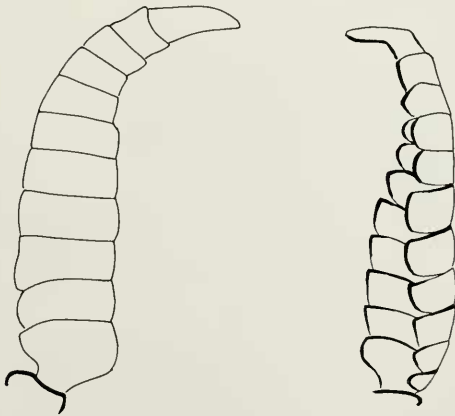


Abb. 1: Fühler von *Fidelia ulrikei* spec. nov. ♂ (links von oben, rechts schräg von unten betrachtet).

dicht punktiert mit halbpunktgroßen glänzenden Zwischenräumen. Mesopleuren wie die Propodeumseiten, nur etwas kräftiger punktiert, das Pleuralfeld halbkreisförmig begrenzt mit glattem und unpunktierem breiten Randbereich. Beine einschließlich der Metatarsen dunkel, die äußeren Tarsen rotbraun befärbt. Die 3. Tarsen sind zum Ende gleichmäßig zulaufend und gleichen damit denen von *Dasygaster*. Schienensporne weißlich hornfarben. Flügel hyalin, Geäder rotbraun, Subcosta schwarz. 3 fast gleichgroße Kubitalzellen, bei einem ♀ ist die 2. Kubitalquerader nur zur Hälfte vorhanden; Radialzelle so lang wie die 2. und 3. Kubitalzelle zusammen mit vom Rand entferntem Ende. Nervulus stark antefurcal.



Abb. 2: Endtergit von *Fidelia ulrikei* spec. nov. ♂.

1. Tergit fein und fast siebartig dicht punktiert mit schmalen glänzenden Punktzwischenräumen; die Depression nimmt die Hälfte des 1. Tergits ein, ist glatt und zerstreut fein punktiert, Abstand wechselnd um 2 Punktdurchmesser, ein verhältnismäßig breiter Endrand hornfarben und fast punktlos. 2. Tergit wie das 1. Bei den folgenden Tergiten ist nur noch die breite Depression sichtbar mit breiten hornfarbenen Endrändern. Von der 5. Depression sieht man nur noch einen breiten unpunktiereten hornfarbenen Endteil. Das 6. Tergit ist eine große gelblich-weiße Pygidialplatte, deren Oberfläche dicht holzschindelartig geschuppt ist.

♂: 17 mm. Oben gelbbraun, unten hell zitronengelb dicht behaart. 3. Beinpaar wie beim ♀ lang behaart. Beim 1. Beinpaar sind die Metatarsen gelblichweiß und so breit wie die Tibien, auch die Tarsen sind etwa doppelt so breit wie lang; nach hinten sind die Metatarsen und Tarsen mit einer fast doppelt so langen, dicht geschlossenen Haarfranse versehen. Die 3. Coxen sind nach hinten in einen abgerundeten Höcker verlängert. Skulpturen und Gesichtsform wie beim ♀. Stirnseiten neben den Augen flächig, matt, wie bei manchen *Panurgus*-Arten als Reste der Augenfurchen. Fühlerschaft fast kugelig aufgeblasen. Fühlerglieder breit, oberseits flach gewölbt, unterseits tief rinnig ausgehöhlt; 2. Geißelglied doppelt so breit wie lang, die folgenden etwa dreimal so breit wie lang. Endglied in eine nach unten umgebogene Spitze ausgezogen (Abb. 1). Die Depressionen der Tergite sind ebenfalls auffallend breit, die Endränder nicht aufgehellt sondern schwarz gefärbt. Das 2. Sternit mit einer scharfkantigen stark aufgewölbten Querleiste. 3.—5. Sternit- und Ter-

gitseiten mit je 1 abstehenden Zahn. Endtergit 4zählig, zwischen den beiden längeren Zähnen beiderseits der Mitte längsrinnig vertieft (Abb. 2). 7. und 8. Sternit und Genitalkapsel siehe Abb. 3—5.

Zum Vergleich lag mir 1 Pärchen von *Fidelia paradoxa* Friese vor. Vor allem der stark abweichende Fühlerbau und die Sternite weichen auch von den anderen beschriebenen Arten ab.

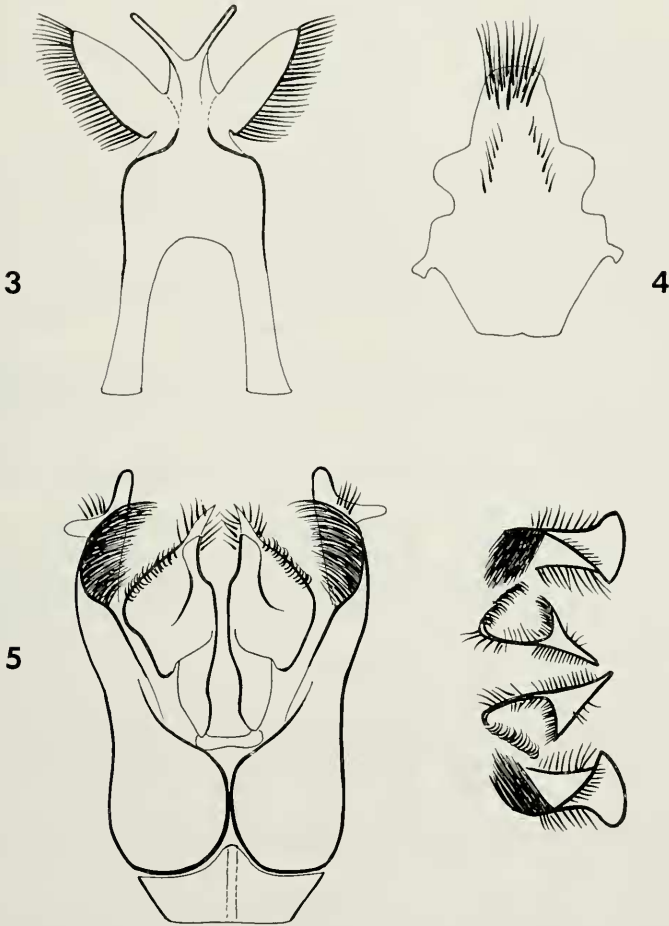


Abb. 3: 7. Sternit von *Fidelia ulrikei* spec. nov. ♂.

Abb. 4: 8. Sternit von *Fidelia ulrikei* spec. nov. ♂.

Abb. 5: Genitalkapsel von *Fidelia ulrikei* spec. nov. ♂, daneben die Genitalkapsel von vorn gesehen seitlich mit den Gonostylenenden, mitten mit den beiden Penisvalvenenden.

Diese in der Hitze rasant fliegende und wegen der stacheligen *Convolvulus*-Sträucher kaum zu fangende Art benenne ich nach meiner Frau Ulrike W a r n c k e , der es auf unserer gemeinsamen Fahrt gelang, einige dieser Tiere zu fangen.

H o l o t y p u s : ♀ Tansikht/30 km östlich Agdz, Süd-Marokko, 5. IV. 1980 (leg. und coll. W a r n c k e )

P a r a t y p e n : 23 ♀♀ 1 ♂ vom gleichen Fundort und Datum.

Blütenbesuch: *Convolvulus caput-medusae/Convolvulaceae*

### Literatur

- Arnold, G. (1947): A key to the African genera of the Apidae. J. ent. Soc. S. Africa 9 p. 193—218.
- Brauns, H. (1926): V. Nachtrag zu „Friese, Bienen Afrikas“. Zool. Jb., Syst. 52 p. 187—230.
- Cockerell, T. D. A. (1932): Descriptions and records of bees — CXXXI. Ann. Mag. Nat. Hist. (10)9 p. 355—365.
- Friese, H. (1899): Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana und Oxaea. Ann. naturh. Hofmus. Wien 14 p. 239—246.
- Michener, C. D. (1944): Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 82 p. 151—326.
- Moure, J. S. & Michener, C. D. (1955): The bee family Fideliidae in South America. Dusenya 6 p. 199—206.
- Pasteels, J. M. & Pasteels, J. J. (1975): Étude au microscope électronique a balayage des scopas collectrices de pollen chez les Fideliidae. Arch. Biol., Bruxelles, 86 p. 453—466.
- Peters, D. S. (1972): Über die Stellung von Apidosmia Brauns 1926 nebst allgemeinen Erörterungen der phylogenetischen Systematik der Megachilidae. Apidologie 3 p. 167—186.
- Popov, V. B. (1939): Family Fideliidae and morphological convergence among bees. Compt. rend. (Doklady) Acad. Sci. URSS 22 p. 640—643.
- Rosen, J. G. (1970): Biology, immature stages, and phylogenetic relationships of Fideleine bees, with the description of a new species of Neofidelia. Amer. Mus. Novit. Nr. 2427 p. 1—25.
- — (1973): Life history and immature stages of the bee Neofidelia. Amer. Mus. Novit., Nr. 2519 p. 1—14.
- — (1973): Immature stages of Lithurgine bees with descriptions of the Megachilidae und Fideliidae based on mature larvae. Amer. Mus. Novit., Nr. 2527 p. 1—14.
- — (1977): The ethology and systematic relationships of Fideleine bees, including a description of the mature larva of Parafidelia. Amer. Mus. Novit., Nr. 2637 p. 1—15.
- Warncke, K. (1977): Ideen zum natürlichen System der Bienen. Mitt. Münchn. Ent. Ges. 67 p. 39—63.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus W a r n c k e , von-Ruckteschell-Weg 18, D-8060 Dachau